



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 97 | Ausgabe 1

Agrarwissenschaft
Forschung

Praxis

Räumliche Abhängigkeiten der Bodenpreisentwicklung auf Gemarkungsebene am Beispiel des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte

Von Clemens Fuchs, Theodor Fock, Joachim Kasten, Sarah Katharina Limpächer, Agnes Ehrhardt

1 Einleitung

Seit einigen Jahren haben die landwirtschaftlichen Bodenmärkte sowohl in öffentlichen wie in wissenschaftlichen Diskussionen erheblich an Bedeutung gewonnen. Zurückzuführen ist dies im Wesentlichen auf die beobachteten Preisanstiege für Kaufwerte und Pachtpreise und die dadurch ausgelösten Befürchtungen, dass es so zu wirtschaftlichen Problemen und einer Verdrängung ortsansässiger Landwirte kommen kann. Während die mögliche Entwicklung einer Preisblase überwiegend für nicht wahrscheinlich gehalten wird (1; 2), wird das Engagement nicht landwirtschaftlicher Investoren vielfach kritisch beurteilt, da es den traditionellen Zielen der weiteren agrarstrukturellen Entwicklung widerspricht (3). Der Preisanstieg der vergangenen Jahre (im Wesentlichen seit 2005) wird auf unterschiedliche Einflussfaktoren zurückgeführt und ist teilweise auch empirisch belegbar: das zeitweilig gestiegene Erzeugerpreisniveau, die abgeleitete Nachfrage von Biogasanlagen und einer intensiven Tierhaltung und die Bedingungen an den Finanzmärkten nach der Finanz-, Wirtschafts- und Eurokrise seit 2009 (1, 4). Das zunehmende Interesse nicht landwirtschaftlicher Investoren insbesondere in Ostdeutschland kann die Preisentwicklung ebenfalls beeinflussen, neuere Untersuchungen können jedoch diesen Effekt noch nicht messen (5). Dem System der Direktzahlungen werden durch eine Überwälzung auf die Verpächter und Verkäufer ebenfalls Preiseffekte zugeschrieben (6).

Preise auf den Bodenmärkten unterscheiden sich lokal und regional deutlich. Dies dürfte vor allem in den diversen Marktunvollkommenheiten begründet sein (geringe Transparenz, persönliche Präferenzen bei Verkäufern und Verpächtern, der Inhomogenität der Kauf- und Pachtfälle), der Präferenz von Pächtern und Käufern für betriebsnahe Grundstücke und den Wettbewerbsbedingungen. Daher kann den lokalen Bedingungen ein erheblicher Einfluss zugeschrieben werden (7). In der nachfolgenden Analyse wird eine räumlich stark differenzierte Untersuchung der Preisentwicklung für Kauffälle am Beispiel des Landkreises Mecklenburgische

Seenplatte für den Zeitraum 2003 – 2016 auf der Grundlage der beim Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte verfügbaren Daten vorgenommen. Insbesondere soll dabei der Preiseinfluss der „Nachbarschaft“ analysiert werden, d. h. inwieweit Preise in einer Gemeinde die Preise in benachbarten Gemeinden beeinflussen. Da die Untersuchungsregion vor allem durch großbetriebliche Strukturen gekennzeichnet ist (8)¹, ist die Bewirtschaftung von Flächen in unterschiedlichen Gemeinden bzw. Gemarkungen sehr üblich, sodass potenzielle Nachfrager durchaus im Umkreis von mehreren Gemeinden aktiv sein werden.

Sollten sich Preise benachbarter Gemeinden beeinflussen, kann dies auf unterschiedliche Faktoren zurückgeführt werden. In der „Nachbarschaft“ können sich sowohl die spezifischen regionalen Bedingungen widerspiegeln, z. B. das Vorhandensein einer oder mehrerer Biogasanlagen, aber ebenso die lokalen und regionalen Wettbewerbsbedingungen. Letztlich dürfte es sich bei den Bodenmärkten sehr häufig um Nachfrageoligopole (ggf. ein faktisches Nachfragemonopol) handeln, die auch von den Handlungsstrategien der Nachfrager geprägt sein werden.

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, die räumlichen Abhängigkeiten der Preisentwicklung am Markt für Ackerflächen darzustellen. Es soll untersucht werden, wie und ob das Preisniveau einer Gemarkung durch steigende Preise in den Nachbargemarkungen beeinflusst wird. Neben der Entfernung zwischen den einzelnen Gemarkungen werden auch andere exogene Variablen, wie die Größe und die Bonität der Flächen sowie die Bodenmobilität in einer Gemarkung zur Erklärung der Preisentwicklung herangezogen (9).

2 Empirische Untersuchung

2.1 Untersuchungsregion und Datengrundlage

Als Untersuchungsregion dient der größte Landkreis in Deutschland, die Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE). Dieser liegt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern und umfasst eine Fläche von 5.470,35 km². Der neue Landkreis MSE besteht seit der jüngsten Kreisreform von 2011 und umfasst die drei Altkreise Mecklenburg-Strelitz, Müritz und Demmin sowie die Kreisstadt Neubrandenburg. Insgesamt beinhaltet dieser Landkreis 613 Gemarkungen in 156 Gemeinden und 14 Ämtern (10).

Für die Untersuchungsregion „Mecklenburgische Seenplatte“ wurden vom Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE die Kaufpreissammlung aller einzelnen Bodenverkäufe im Zeitraum 2001 bis 2016 mit insgesamt 12.045 anonymisierten Datensätzen zur Verfügung gestellt.

Die zur Verfügung gestellte Kaufpreissammlung enthält für jeden Kauffall Angaben zur Gemarkung (Name, Gemarkungsschlüssel und Koordinaten), Angaben zu Käufer- und Verkäufertypen, das

¹ Die durchschnittliche Betriebsgröße im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte beträgt ca. 275 ha (287.119 ha LN bei 1.044 landwirtschaftlichen Betrieben).

Vertragsdatum, die Größe und überwiegende Nutzungsart der Fläche, die Bonität sowie den insgesamt erzielten Kaufpreis, aus dem der Preis je Hektar und pro Bodenpunkt ermittelt werden kann.

Aus diesem Datensatz wurden die Ackerverkäufe selektiert und diese um Ausreißer korrigiert². Nach dieser Korrektur stehen nunmehr insgesamt 3.046 Datensätze im Zeitraum 2003 bis 2016 zur Verfügung. Vordergründig ist der Beginn der Datenreihe bedingt durch den Zeitpunkt der elektronischen Datenerfassung auf den einzelnen Ämtern. Tatsächlich hat der Bodenkauf erst im Jahrzehnt nach 2000 zugelegt, da zuvor bestehende, nach der Wende ausgehandelte langfristige Pachtverträge von einer Dauer bis zu 12 Jahren oder oft auch länger einen Kauf noch nicht dringend erscheinen ließen. Oftmals wurde das vielerorts herrschende niedrige Bodenpreisniveau nicht als solches wahrgenommen, erst mit dem Anstieg etwa ab dem Jahr 2007 kam Bewegung in den Bodenmarkt. Die Anzahl an Verkäufen von Ackerflächen lag im Jahr 2009 mit 363 Verträgen am höchsten, wogegen der Flächenumfang der Ackerverkäufe im Jahr 2011 mit 5.228 ha herausragt (Abb. 1).

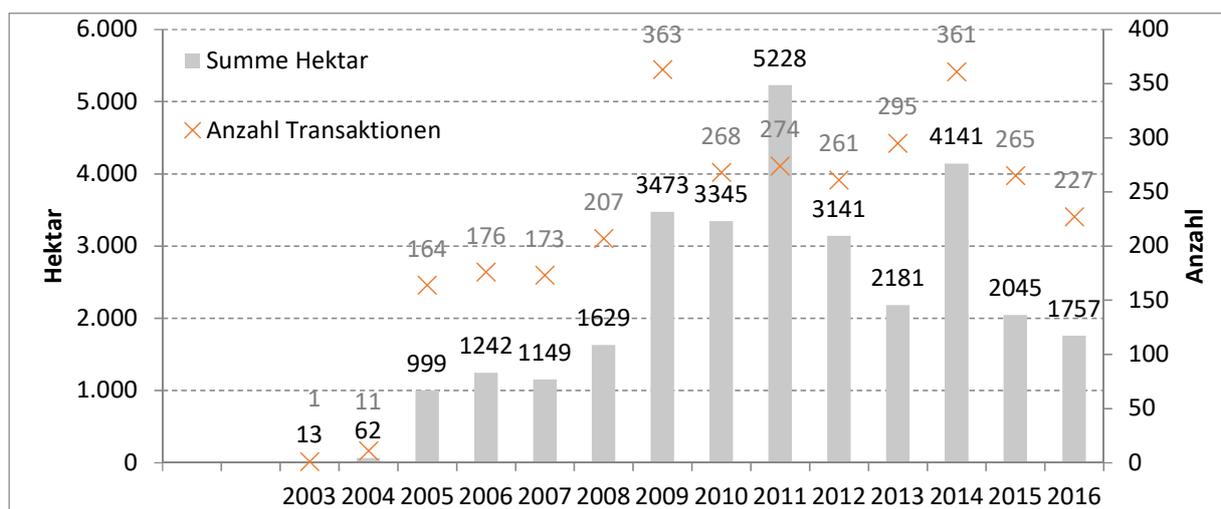


Abbildung 1: Verfügbare Daten zu veräußerten Ackerflächen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) und Anzahl Transaktionen (n = 3.046)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung

In der Summe über alle Jahre sind 30.406 ha Ackerfläche erfasst. Dies entspricht bei der gesamten Ackerfläche des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte von ca. 232.000 ha Acker einem Anteil von 13%, wenn man davon absieht, dass einige Flächen in diesem Zeitraum auch mehrfach verkauft werden konnten. 81% der Verkäufe betrafen Flächengrößen über 50 ha (Tab. 1).

² Als Ausreißer wurden Datensätze identifiziert, deren Residuen (Differenz aus Preisprognose als f (Verkaufszeitpunkt, Größe, Bonität) und tatsächlichem erzieltem Preis) 3 Standardabweichungen überschritten.

Tabelle 1: Größenverteilung der veräußerten Ackerflächen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE), 2003 bis 2016 (n = 3.046)

Kategorie	davon Ackerland mit einer Fläche von ... bis ... ha								insgesamt
Größenklasse	0,1 - 0,25	0,25 - 1	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	≥50	
Fläche	1 ha	12 ha	26 ha	97 ha	400 ha	983 ha	4.180 ha	24.707 ha	30.406 ha

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung

Die Datengrundlage ist einerseits sehr detailliert und umfangreich. Andererseits ist jedoch auf einige Punkte hinzuweisen, die eine vollständige Abbildung des Bodenmarktes in den hier ausgewählten Gemarkungen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte beeinträchtigen:

- Erst nach der Kreisreform 2011 wurde die Verwaltung der Daten vereinheitlicht; Daten aus den drei Altkreisen waren auf unterschiedlichem Erfassungsstand, nur elektronisch verfügbare Daten wurden vom Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte für diese Untersuchung zur Verfügung gestellt bzw. in der vorliegenden Analyse eingesetzt. Daher sind die Beobachtungen in den Jahren 2003 und 2004 mit einem bzw. 11 Ackerverkäufen sehr gering. Der entscheidende Analysezeitraum umfasst daher die Jahre 2005 bis 2016.
- An den Kreisgrenzen sind die grenzüberschreitenden Effekte nicht abgebildet, d. h. der Einfluss der Bodenpreise in Nachbargemarkungen aus angrenzenden Landkreisen konnte nicht erfasst werden bzw. wurde vernachlässigt.
- Der Erwerb von ganzen Betrieben bzw. Unternehmensanteilen (Share Deal) wird von den Gutachterausschüssen für Grundstückswerte nicht erfasst und der Einfluss der von diesem Teilmarkt auf die Bodenpreise ausgeübt wird, ist daher auch nicht Teil der Analyse.
- Die Preise für Ackerflächen in einer Gemarkung und ihre Bonität fließen als gewogener Mittelwert aller Verkäufe in dieser Gemarkung in die Analyse ein. Wegen der im Zeitablauf stark gestiegenen Bodenpreise würden einzelne Beobachtungen aus einzelnen Jahren die Ergebnisse verzerren, daher wurden nur Gemarkungen einbezogen, in denen mindestens in vier verschiedenen Jahren Ackerflächen gehandelt wurden.

Die genannten Einschränkungen sind bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten. Sie zeigen weiterhin auf, worauf bei Datenauswahl und Analysemethoden in weiterführenden Untersuchungen geachtet werden sollte.

2.2 Methodisches Vorgehen, Hypothesen

Als Einflussfaktoren auf den durchschnittlichen Bodenpreis in einer Gemarkung wurden die exogenen Variablen 1. die Bonität, 2. die Bodenmobilität, 3. die Größe einer Ackerfläche und 4. das Preisniveau der Nachbargemarkungen in zunehmender Entfernung mit Hilfe der Regressionsanalyse getestet.

Für den Bodenmarkt werden folgende Thesen geprüft:

1. eine erhöhte Bodenmobilität zieht stärkere Preissteigerungen nach sich,
2. die Bonität der Flächen beeinflusst die Preisfindung,
3. die Erzielung höherer Bodenpreise in einer Gemarkung strahlt auf die umliegenden Gemarkungen aus und
4. mit zunehmender Entfernung nimmt dieser Einfluss ab,

Zunächst wird die Entwicklung im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) insgesamt noch näher erläutert, bevor im nächsten Kapitel eine Analyse auf Gemarkungsebene erfolgt. Im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) haben sich die Preise für Ackerland von 2005 bis 2016 etwa vervierfacht (Abb. 2). Die meisten Flächen werden von Privaten verkauft, deren Anteil liegt bei ca. 60 %. An zweiter Stelle der Verkäufe stehen die Firmen mit ca. 30% und erst weit danach reiht sich der Bund an dritter Stelle mit ca. 6% ein (Abb. 3). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Käufern, auch in dieser Rubrik sind die Privaten am häufigsten vertreten (ca. 40%) und danach die Firmen (ca. 25%). Als Käufer folgen Landwirte mit einem Anteil von ca. 18% und die Agrargenossenschaften mit ca.10% (Abb. 4). Schließlich soll noch angemerkt werden, dass bei der Art der Vertragstypen der Kaufvertrag mit 97,18% überwiegt und der Tauschvertrag an zweiter Stelle mit knapp 2% folgt.

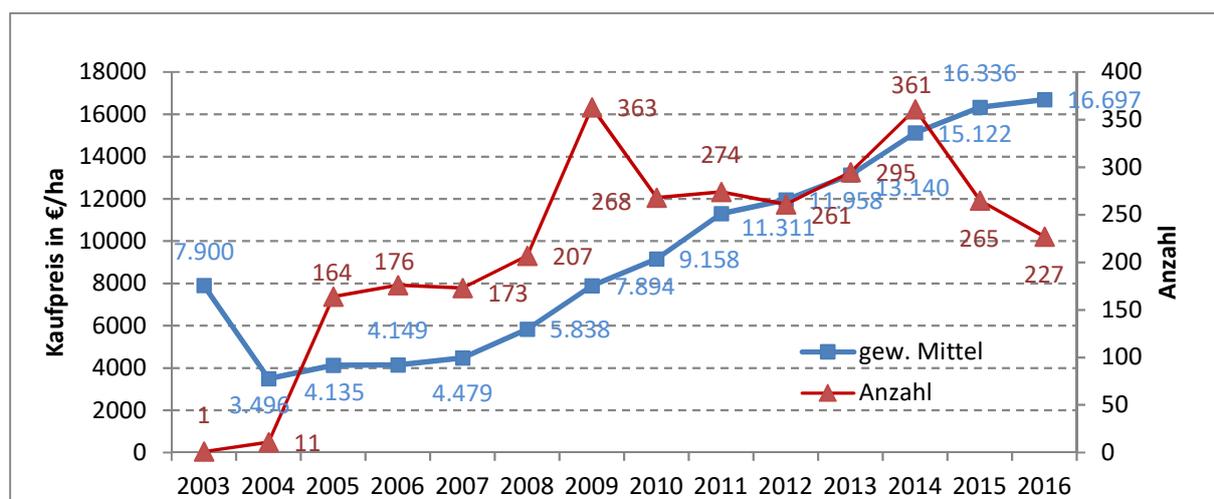


Abbildung 2: Anzahl der Ackerverkäufe und gewogener Preis pro Hektar im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) im Zeitraum 2003 bis 2016 (n = 3.046)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung

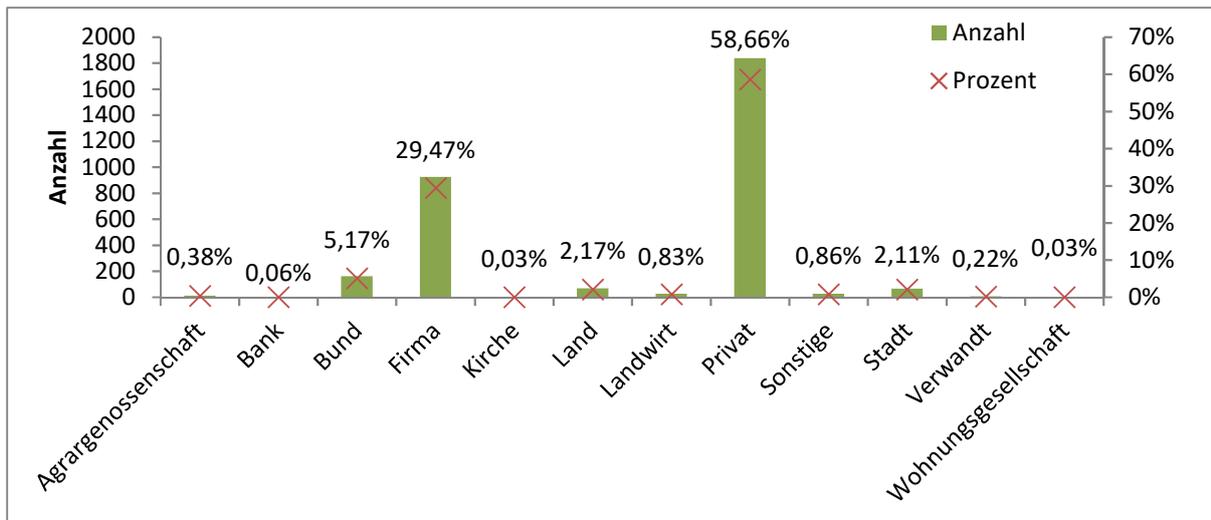


Abbildung 3: Verteilung der Verkäufertypen bei Ackerverkäufen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) im Zeitraum 2003 bis 2016 (n = 3.046)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung

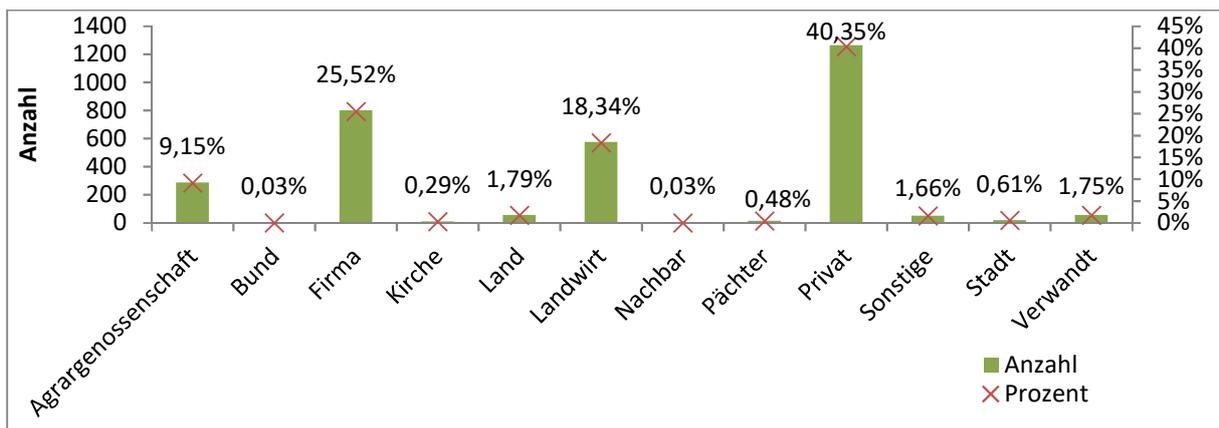


Abbildung 4: Verteilung der Art der Käufer bei Ackerverkäufen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) im Zeitraum 2003 bis 2016 (n = 3.046)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung

3 Analyse auf Gemarkungsebene

3.1 Auswertung mit einem geographischen Informationssystem

Eine erste Auswertung und Beschreibung der Zusammenhänge auf dem Bodenmarkt in der Mecklenburgische Seenplatte erfolgt mit Hilfe des Geographischen Informationssystems QGIS (11/12). Die durchschnittliche Bonität der Ackerflächen in den Gemarkungen des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte beträgt 38 Bodenpunkte (BP). Die Bonität unterscheidet sich regional sehr stark, wobei die geologisch bedingt besseren Böden von 42 bis 62 Bodenpunkten im Norden und Osten des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte liegen, die schlechteren Böden dagegen westlich

der Müritz und im südlichen Teil (Abb. 5). In Abbildung 5 sowie in allen nachfolgenden Abbildungen erfolgt die Klasseneinteilung nach Quantilen mit jeweils gleicher Anzahl an Werten.

In 510 Gemarkungen hat es im Betrachtungszeitraum mindestens eine Transaktion gegeben. Für die nachfolgende Regressionsanalyse wurden vornehmlich jene Gemarkungen einbezogen, die in mindestens vier Jahren des gesamten Betrachtungszeitraums Transaktionen aufwiesen. Diesem Kriterium entsprachen 245 der im Landkreis befindlichen 613 Gemarkungen. In diesen Gemarkungen wurde beispielsweise die Steigung des Preises berechnet. Diese Berechnung ergab, dass die Preisentwicklung im Betrachtungszeitraum in einigen Gemarkungen auch negativ war.

Die Auswertung des Preises pro Bodenpunkt zeigt, dass für Böden die eine bessere Bonität besitzen auch höhere Preise je Bodenpunkt bezahlt wurden. Im Weiteren ist der Preis pro Bodenpunkt explizit für die 245 Gemarkungen dargestellt, welche mehr als vier Verkäufe im gesamten Zeitraum aufweisen. Die Spannweite der Preise pro Bodenpunkt reicht dabei von 104 € bis 517 €/Bodenpunkt (Abb. 6).

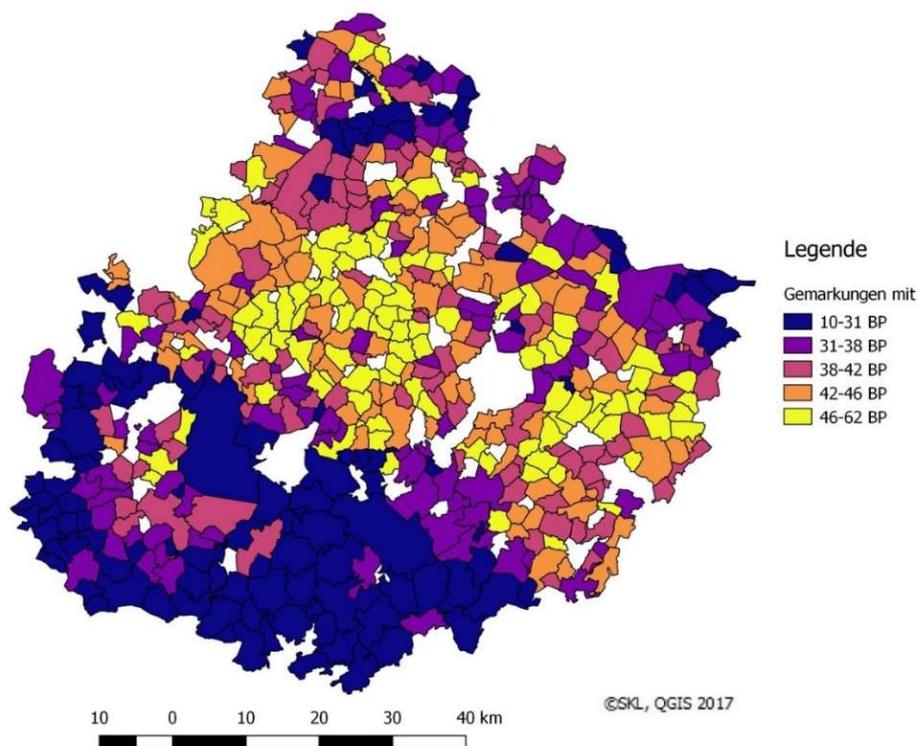


Abbildung 5: Gewogenes Mittel der Bonität der veräußerten Ackerflächen auf Gemarkungsebene im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, 2003-2016 (n = 510)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung mit Hilfe von QGIS (2017)

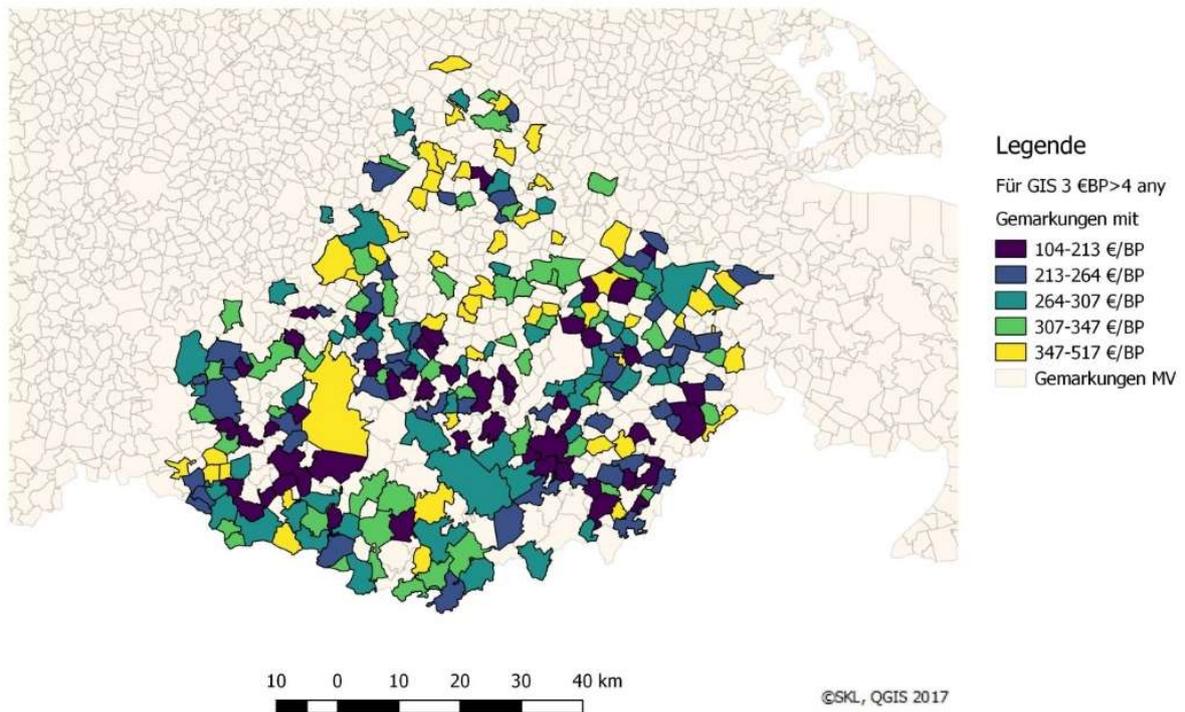


Abbildung 6: Gewogenes Mittel der Preise pro Bodenpunkt der veräußerten Ackerflächen in Gemarkungen mit Transaktionen in mindestens 4 Jahren im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, 2003-2016 (n = 245)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung mit Hilfe von QGIS (2017)

In zwölf Gemarkungen waren die Preise pro Bodenpunkt gesunken, und zwar bis zu ca. 52 €/BP; in allen anderen Gemarkungen sind die Preise gestiegen. Im Mittel stieg der Preis um ca. 35 €/BP, der maximale Anstieg lag bei ca. 138 €/BP (Abb. 7).

Während die Ergebnisse der Bodenpreise pro Hektar aus Gründen des Datenschutzes nicht dargestellt werden – damit wären nämlich einzelne alleinige Käufer in einer Gemarkung identifizierbar - werden die Ergebnisse der Steigerungsraten der Preise in €/ha dargestellt. Auf Gemarkungsebene sind in wenigen Regionen die Preise in einigen Jahren, vornehmlich vor 2005, gesunken und in anderen um bis 5.150 €/ha gestiegen (Abb. 8).

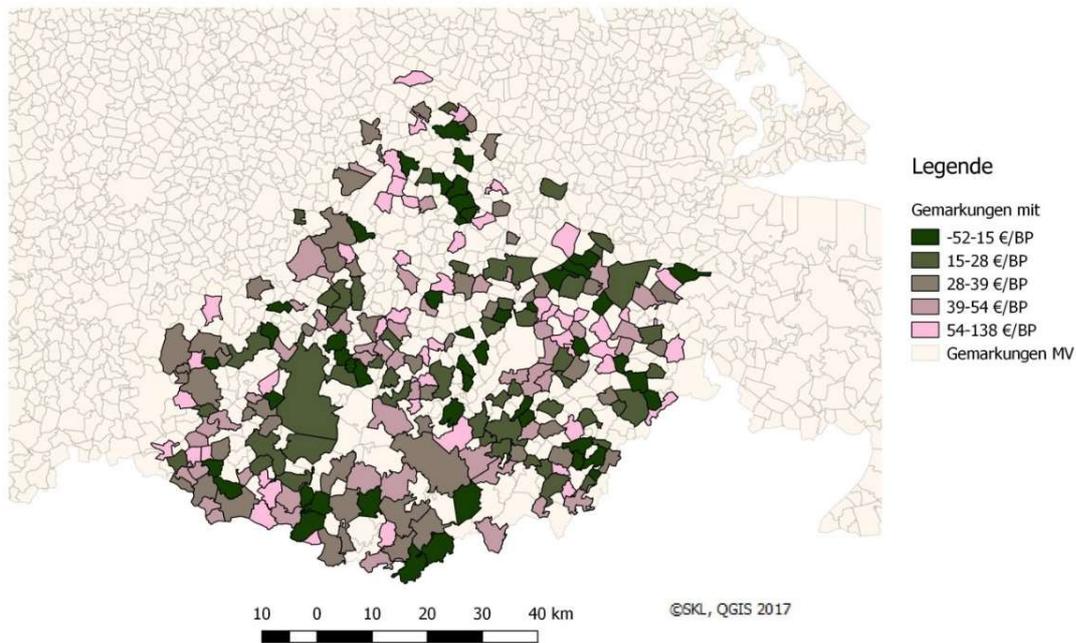


Abbildung 7: Preisveränderungen bei Ackerflächen in €/Bodenpunkt (BP) in Gemarkungen mit Transaktionen in mindestens 4 Jahren im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, 2003-2016 (n = 245)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung mit Hilfe von QGIS (2017)

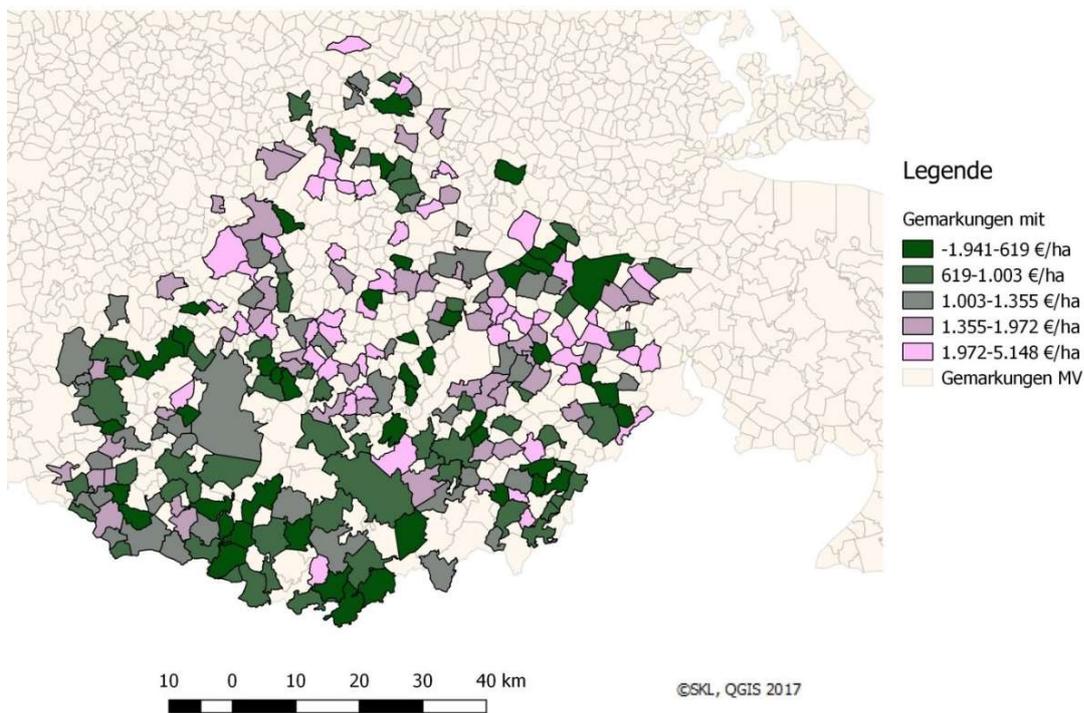


Abbildung 8: Preisveränderungen bei Ackerflächen in €/ha in Gemarkungen mit Transaktionen in mindestens 4 Jahren im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, 2003-2016 (n = 245)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung mit Hilfe von QGIS (2017)

Die Bodenmobilität wird als Quotient aus „gehandelte Fläche“ und „Größe der Ackerfläche“ (13) in den einzelnen Gemarkungen“ berechnet. Im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte betrug die Bodenmobilität im Zeitraum 2003 bis 2016 etwa 14%, d. h. 14% der Ackerflächen haben den Besitzer infolge eines angezeigten Kaufvertrages gewechselt. Wie bereits einleitend ausgeführt, sind hierbei die Unternehmensanteile (Share Deal) nicht enthalten. Die Spannweite der ermittelten Bodenmobilität auf Gemarkungsebene belief sich zwischen Null und 192% (Abb. 9). Werte über 100% weisen darauf hin, dass Flächen mehrfach den Eigentümer gewechselt haben. In Abbildung 9 sind alle Gemarkungen dargestellt, auch jene, die im Betrachtungszeitraum keine Transaktionen aufweisen.

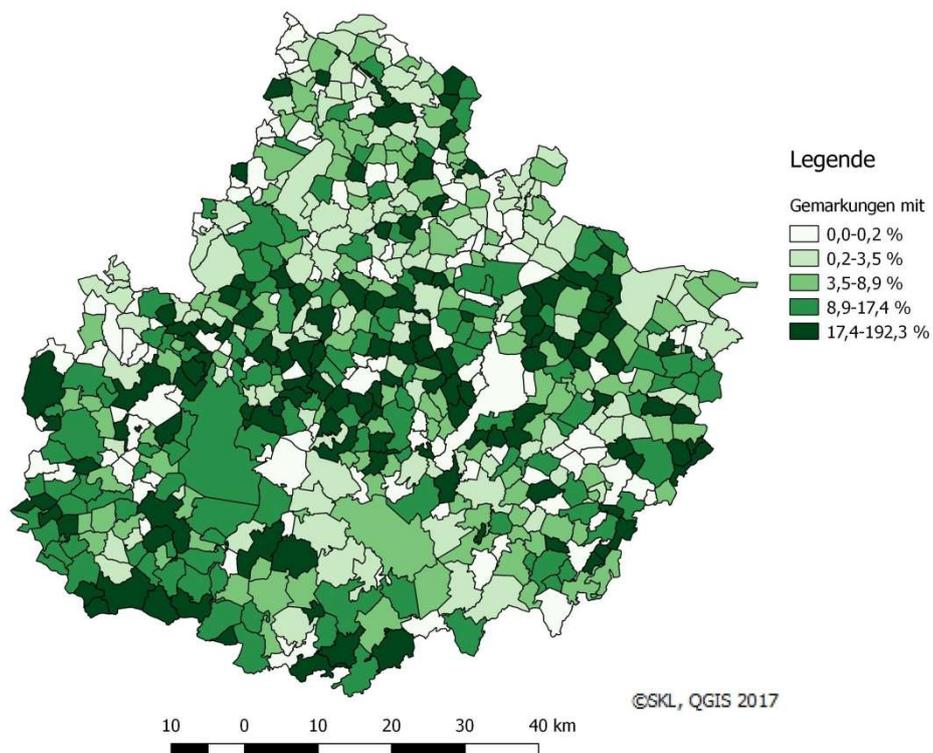


Abbildung 9: Bodenmobilität der Ackerflächen in allen Gemarkungen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, 2003-2016 (n = 613)

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Darstellung mit Hilfe von QGIS (2017)

3.2 Statistische Auswertung mit Hilfe der Regressionsanalyse

Mit Hilfe der Regressionsanalyse können statistisch signifikante Einflussfaktoren bestimmt werden, ebenso wie das Gewicht, das den einzelnen Variablen eingeräumt wird. Abhängige Variable sind jeweils der Preis pro Hektar bzw. der Preis pro Bodenpunkt, wobei hier nur die Ergebnisse für die Funktion des Preises pro Hektar dargestellt wird. Als unabhängige Variablen fließen die Bodenmobilität, die Bonität der Fläche und die Bodenpreise in den benachbarten Gemarkungen ein. Die benachbarten Gemarkungen wurden in fünf Entfernungsklassen und zwar mit Abständen bis 10 km, 20 km, 30 km, 50 km und über 50 km eingeteilt (Tab. 2). Die Entfernungen zwischen den Gemarkungen wurden aus den Nord- und Ost-Koordinaten als linearer Abstand (Luftlinie) der jeweiligen Ortschaften ermittelt.

Tabelle 2: Einteilung der Entfernungsklassen

Entfernungsklassen	Abstand zur Gemarkung
1.	0 – 9,9 Kilometer
2.	10 – 19,9 Kilometer
3.	20 – 29,9 Kilometer
4.	30 – 49,9 Kilometer
5.	> 50 Kilometer

Quelle: Eigene Annahme

Die Regressionsanalyse für die Entwicklung des Preises pro Hektar ergab folgende Ergebnisse. Die Höhe des Bestimmtheitsmaßes von 94% deutet auf einen hohen Zusammenhang der betrachteten Parameter hin. Die einzelnen Parameter sind jedoch unterschiedlich signifikant. Die Mittelwerte der Bodenpreise in benachbarten Gemarkungen in 20 km bis 50 km Entfernung waren nicht signifikant und werden daher nicht eingezogen. Die Preise in den Gemarkungen über 50 km Entfernung hingegen haben wieder einen signifikanten Einfluss auf den Preis für Ackerflächen in €/ha.

Einen hohen signifikanten Einfluss auf die Bodenpreise in einer Gemarkung haben die Bonität und die Bodenmobilität sowie die Mittelwerte der Bodenpreise in Gemarkungen in der Entfernung 0-9,99 km und 10-19,99 km. Mit zunehmender Entfernung nimmt der Einfluss der Nachbargemarkungen auf das Preisniveau ab. Die am weitesten entfernte Klasse zeigt sogar einen negativen Einfluss (Tab. 3).

Tabelle 3: Regressionsanalyse für die endogene Variable „durchschnittlicher Preis für Ackerflächen in €/ha“ für den Zeitraum 2003 bis 2016 in Abhängigkeit von Bodenmobilität, Bonität, und den Preisen in Nachbargemarkungen

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>
Schnittpunkt	0			
Bodenmobilität in % in der betreffenden Gemarkung (Mittel 2003 bis 2016)	3.220,545	927,594	3,472	0,001
Mittelwert der Bonität (BP) in der betreffenden Gemarkung	119,842	26,877	4,459	0,000
Mittelwert der Bodenpreise in Nachbargemarkungen in der Entfernung 0-9,99 km	0,459	0,151	3,038	0,003
Mittelwert der Bodenpreise in Nachbargemarkungen in der Entfernung 10-19,99 km	0,221	0,157	1,404	0,162
Mittelwert der Bodenpreise in Nachbargemarkungen in der Entfernung >50 km	-0,174	0,056	-3,108	0,002

Quelle: Gutachterausschuss für Grundstückswerte im LK MSE, eigene Berechnungen

Die Analyse ergab erwartungsgemäß einen eindeutigen Einfluss der Bodenmobilität innerhalb der betrachteten Gemarkung, sowie der Bonität der veräußerten Fläche auf den Bodenpreis. Damit können die eingangs aufgestellten Hypothese 1 und Hypothese 2 bestätigt werden. Auch Hypothese 3 erweist sich als richtig, sind die Preise für Ackerflächen in den nächstgelegenen Gemarkungen in einer Entfernung von bis zu 20 km doch positiv korreliert. Ebenso trifft Hypothese 4 zu, dass dieser zuletzt genannte Einfluss mit zunehmender Entfernung abnimmt, da der Regressionskoeffizient für Gemarkungen in einer Entfernung von 10 bis 20 km einen kleineren Wert aufweist, als der Koeffizient für die nächstgelegenen Gemarkungen im Umkreis von 10 km. Damit werden alle vier eingangs aufgestellten Thesen bestätigt.

Die ermittelte Regressionsgleichung wird für weitere Analysen genutzt, wobei der isolierte Einfluss der einzelnen exogenen Variablen als Preiselastizität dargestellt wird. Die Schwankungsbreite der durchgeführten Variation bzw. der Simulationen bewegt sich dabei zwischen niedrigen und höheren Beobachtungswerten der Mittelwerte der exogenen Variablen im Zeitraum 2003 und 2016.

3.3 Simulation des Einflusses exogener Variablen auf den Preis von Ackerflächen

Ziel der nachfolgenden Analyse ist es die einzelnen identifizierten Einflussfaktoren in ihrer Bedeutung zu gewichten. Dazu wird die Preiselastizität des Preises für Ackerflächen in Abhängigkeit von den exogenen Faktoren Bodenmobilität, Bonität und Entfernung anderer Ackerverkäufe berechnet. Um die isolierten Effekte darstellen zu können wird nachfolgend jeweils eine Variable verändert, während die übrigen Basiswerte ceteris paribus (c.p.) in Höhe der Mittelwerte des Landkreises konstant gehalten werden. Als Ergebnis ergeben sich die Veränderungen der Bodenpreise in einer Gemarkung als Mittelwert für den Zeitraum 2003 bis 2016. Die exogenen Variablen hierbei sind Bodenmobilität, Bonität und die drei Entfernungsklassen mit signifikanten Koeffizienten aus der Regressionsgleichung in Tab. 3. Die Spannweite der Variation entspricht in etwa den Schwankungsbreiten, wie sie in den Gemarkungen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (LK MSE) im Zeitraum 2003 bis 2016 beobachtet wurden (Tab. 4).

Tabelle 4: Annahmen für die Simulation – Basiswerte und Spannweiten für die fünf Simulationsvarianten in Tabelle 5

Variable		Landkreisdurchschnitt (Basiswert 2003 - 2016)	Spannweite der Simulation, von ... bis ...	
Exogene Variablen	Bodenmobilität in %	14%	10%	18%
	Bonität (BP)	38 BP	20 BP	40 BP
	Preis in Entfernung 0-9,99 km	11.548 €/ha	10.000 €/ha	20.000 €/ha
	Preis in Entfernung 10-19,9 km			
Preis in Entfernung >50 km				
Endogene Variable	Schätzwert, Preis pro ha	12.920 €/ha	Ergebnisse siehe Tab. 5 und Abb. 10	

Quelle: Eigene Annahmen

Die Ergebnisse der Simulationen zeigen recht unterschiedliche Preiseffekte:

1. Steigt z.B. die Bodenmobilität von einem relativ niedrigen Wert in Höhe von 10% Anteil verkaufter Ackerflächen im Zeitraum 2003 bis 2016 um 8% auf die Bodenmobilität von 18% an, so zieht dies lediglich eine geringe Bodenpreisänderung in Höhe von 2% nach sich (Variante 1 in Tab. 5 und Abb. 10). Hieraus ergibt sich eine Preiselastizität von 0,03. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass es anscheinend für den Preis kaum eine Rolle spielt, ob viel oder wenig in einer Gemarkung verkauft wurde.

2. Einen wesentlich größeren Effekt auf den Bodenpreis hat die Variation der Bonität. Eine höhere Bonität z. B. im Vergleich 20 zu 40 Bodenpunkten führt zu 28% höheren Preisen (Variante 2 in Tab. 5 und Abb. 10).
3. Einen noch höheren Einfluss nimmt die Preisentwicklung in direkt benachbarten Gemarkungen. Verdoppelt sich beispielsweise dort der Bodenpreis von 10.000 €/ha auf 20.000 €/ha (+100%), so hat diese im Vergleich mit den anderen hier durchgeführten Simulationen den höchsten Einfluss auf das Preisniveau in der Ausgangsgemarkung; Die Bodenpreise steigen um 45%, was einer Preiselastizität von 0,45 entspricht (Variante 3 in Tab. 5 und Abb. 10).
4. Der Einfluss der nächsten Entfernungsklasse (10-19,99 Kilometer) ist bereits etwas geringer. Eine Verdopplung des Bodenpreises dort, wie zuvor von 10.000 auf 20.000 €/ha, hätte nur noch einen Bodenpreisanstieg in der betrachteten Gemarkung um 21% zur Folge, was einer Preiselastizität von 0,21 entspricht (Variante 4 in Tab. 5 und Abb. 10).
5. Etwas überraschend ist der Einfluss der Preisentwicklung in weiter entfernten Gemarkungen; steigende Bodenpreise in einer Entfernung von über 50 km würden in der betrachteten Gemarkung demnach zu einem Preisrückgang führen (Variante 5 in Tab. 5 und Abb. 10).

Tabelle 5: Isolierter Einfluss der Bodenmobilität, der Bonität und der Entfernung zur Nachbargemarkung mit Preisanstieg auf den Bodenpreis €/ha in einer Gemarkung

Variante/Simulation (veränderte Variable und Ergebnis für den Bodenpreis in €/ha in einer Gemarkung im Mittel 2003 bis 2016)	Stufe (siehe Abb. 10)					Ver- ände- rung in %	Preis- elasti- zität
	1	3	5	7	9		
	Basiswerte (Landkreisdurchschnitte): Bodenmobilität in % 14%; Bonität (BP) 38,4 BP; Preis in Entfernung 0-9,99 km 11.548,60 €/ha; Preis in Entfernung 10-19,9 km 11.548,60 €/ha; Preis in Entfernung >50 km 11.548,60 €/ha						
V1: Bodenmobilität in %	10%	12%	14%	16%	18%	80%	0,03
Bodenpreis in €/ha	10.772	10.836	10.900	10.965	11.029	2%	
V2: Bonität (BP)	20	25	30	35	40	100%	0,28
Bodenpreis in €/ha	8.708	9.307	9.907	10.506	11.105	28%	
V3: Preis in Entfernung 0-9,99 km	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000	100%	0,45
Bodenpreis in €/ha	10.202	11.350	12.498	13.646	14.794	45%	
V4: Preis in Entfernung 10-19,9 km	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000	100%	0,21
Bodenpreis in €/ha	10.571	11.124	11.676	12.228	12.780	21%	
V5: Preis in Entfernung >50 km	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000	100%	-0,16
Bodenpreis in €/ha	11.182	10.748	10.314	9.879	9.445	-16%	

Quelle: Eigene Berechnungen

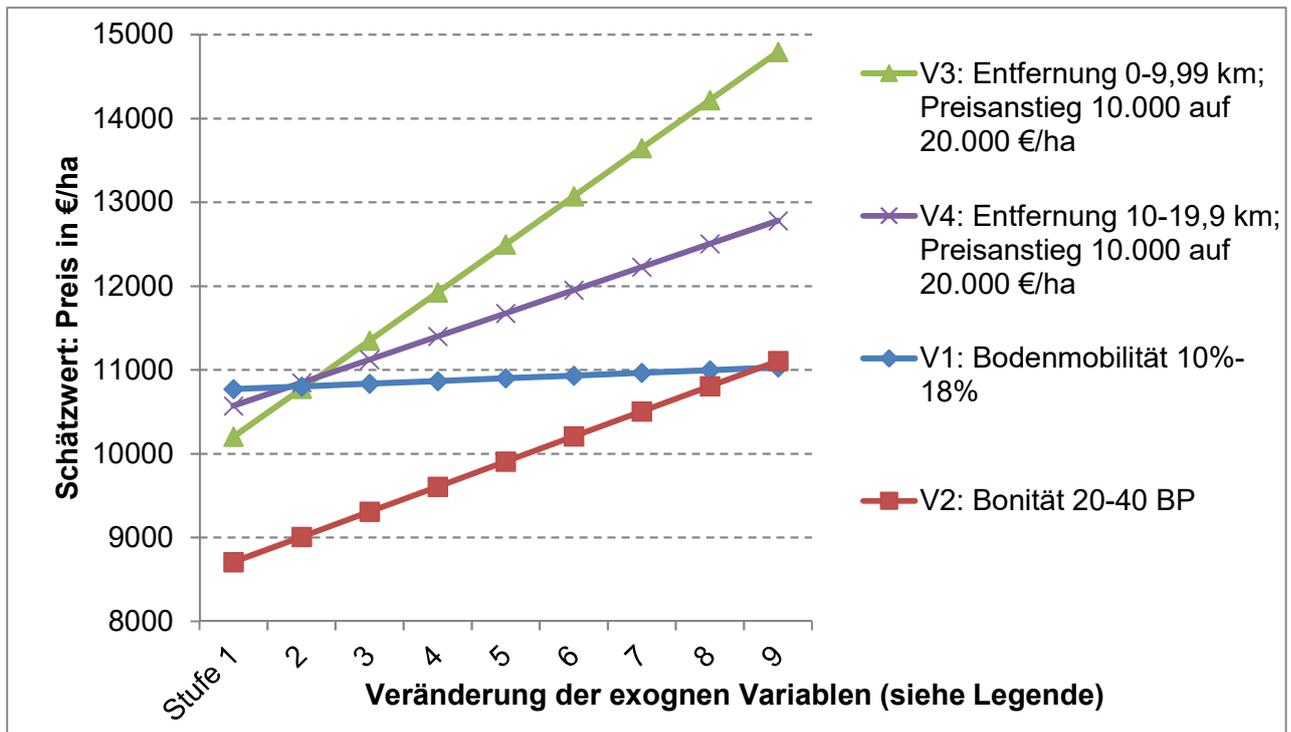


Abbildung 10: Einfluss veränderter Bodenmobilität und Bonität in einer Gemarkung sowie der Bodenpreise der nächsten Nachbargemarkungen auf den Bodenpreis in einer Gemarkung

Quelle: Eigene Darstellung

Diskussion der Ergebnisse und Zusammenfassung

Räumliche Abhängigkeiten der Bodenpreisentwicklung auf Gemarkungsebene am Beispiel des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte

Der Bodenmarkt in Ostdeutschland war im letzten Jahrzehnt geprägt durch eine vergleichsweise hohe Bodenmobilität und durch stark steigende Bodenpreise. Allerdings unterscheiden sich die Bodenpreise in einzelnen Regionen sehr stark. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob die Erzielung eines höheren Verkaufspreises für landwirtschaftlich genutzte Fläche in einer bestimmten Gemarkung auf Nachbargemarkungen ausstrahlt, so dass dort ebenfalls höhere Preise erzielt werden. Als Untersuchungsregion wurde der Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, der größte Landkreis in Deutschland, ausgewählt. Der dortige Gutachterausschuss für Grundstückswerte stellte eine Kaufpreissammlung aller einzelnen Bodenverkäufe im Zeitraum 2001 bis 2016 mit insgesamt 12.045 anonymisierten Datensätzen zur Verfügung - nicht enthalten sind allerdings Fälle des Erwerbs ganzer Betriebe bzw. von Unternehmensanteilen (Share Deal). Aus den Daten wurden letztlich 3.046 Ackerverkäufe mit Hilfe geografischer Informationssysteme und mit der Regressionsanalyse analysiert. Als Einflussfaktoren wurden die Bodenmobilität und die Bonität in der Gemarkung selbst sowie das Preisniveau in den Nachbargemarkungen geprüft.

Die Auswertungen mit dem geographischen Informationssystem zeigt regional sehr stark abweichende Bonität, wobei geologisch bedingt die besseren Böden von 42 bis 62 Bodenpunkten im Norden und Osten des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte liegen, die schlechteren Böden dagegen westlich der Müritz und im südlichen Teil. Entsprechend der Bonität differieren auch die Bodenpreise. Die Bodenmobilität betrug im Zeitraum 2003 bis 2016 im Mittel aller Gemarkungen etwa 14%.

Zur Ermittlung der Ackerpreise in einer Gemarkung führt die Regressionsanalyse zu signifikanten Koeffizienten für Bonität und Bodenmobilität innerhalb der betrachteten Gemarkung, den Preisen für Ackerflächen in den nächstgelegenen Gemarkungen in einer Entfernung von bis zu 20 km. Der zuletzt genannte Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab.

In einer abschließenden Simulation wurden die Preiselastizitäten für einzelne Variablen ermittelt. Demnach hat das Preisniveau der Ackerflächen in den umliegenden Gemarkungen (0 bis 9,99 km) mit einem Elastizitätskoeffizienten von 0,45 den höchsten Effekt. Der Ackerpreis in einer Gemarkung wird danach durch die Bonität in der Gemarkung selbst beeinflusst (Preiselastizität 0,28). An dritter Stelle rangiert das Preisniveau der Ackerflächen in den Gemarkungen in der Entfernung 10 bis 19,99 km mit einem Elastizitätskoeffizienten von 0,21. Welcher Anteil an Ackerflächen in einer Gemarkung verkauft wurde, sprich die Bodenmobilität, scheint einen geringen Einfluss auf den Preis der Ackerflächen zu haben, da die Preiselastizität nur 0,03 beträgt.

Aus dieser Untersuchung lässt sich folgern, dass ein Informationsfluss zwischen den Marktbeteiligten besteht, obwohl der Bodenmarkt von vielen als relativ intransparent wahrgenommen wird. Das vorliegende Datenmaterial bietet weitere Auswertungsmöglichkeiten, insbesondere die Betrachtung von Zeitverschiebungen (time lag) bleibt nachfolgenden Untersuchungen vorbehalten.

Discussion of findings and summary

Geographical dependencies of land price development at bounds level

exemplified by land mobility in the Mecklenburg Lakeland administrative district

In the past decade the land market in Eastern Germany was characterized by a relatively high level of land mobility and severe land price hikes. Land prices in individual regions differ considerably, however. This paper has examined whether obtaining a higher sales price for a utilised agricultural area in particular bounds (Gemarkung) has a spillover effect on neighbouring bounds so that higher prices can be secured there, too. The region selected for this study was the Mecklenburg Lakeland administrative district, the largest administrative district in Germany. The local team of experts for the evaluation of the value of the land provided a feature based description of all individual land sales for the period from 2001 to 2016 covering a total of 12,045 anonymised records; this did not include cases of acquisitions of whole enterprises and/or share deals however. From these data, ultimately 3,046 sales of arable land have been analysed by means of geographic information systems and regression analysis. Land mobility and profitability of arable land in these bounds, and price levels in neighbouring bounds were examined as influencing factors.

The geographic information system analyses show wide regional variations in profitability of arable land, with geologically determined better soil, from 42 to 62 soil points, being situated in the north and east of the administrative district of the Mecklenburg Lakeland, while poorer soils are located west of Lake Müritz and to the south. Land prices vary according to the profitability of arable land. Land mobility in the period from 2003 to 2016 for all bounds averaged at approx. 14%.

For determining prices of arable land in given bounds the regression analysis shows significant coefficients for profitability of arable land and land mobility within the bounds under consideration, and for prices of arable land in the nearest bounds up to a distance of 20 km. However, the latter aspect loses impact as distance increases.

In a final simulation price elasticities for each characteristic were determined. Accordingly, the price level of arable land in the surrounding bounds (0 to 9.99 km) with an elasticity coefficient of 0.45 has a major impact. The price of arable land in given bounds is consequently affected by the profitability of arable land in these bounds (price elasticity 0.28). The third priority is the price level of arable land

in bounds in a distance ranging from 10 to 19.99 km, having an elasticity coefficient von 0.21. The proportion of arable land sold in given bounds, i.e. land mobility, does not seem to have much impact on the price of arable land as price elasticity only amounts to 0.03.

It can be concluded from this investigation that there is a sharing of information between market operators although the land market is by many perceived as fairly non-transparent. The data available lend themselves to further evaluation, in particular the examination of time lags remains reserved for subsequent studies.

Literatur

1. Langenberg, J., Schasse, I., Theuvsen, L. (2017): Entwicklung des Bodenmarktes: Einflussfaktoren auf Kauf- und Pachtpreise. In: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Band 26: 199 – 208.
2. Tietz A. und B. Forstner (2014) Spekulative Blasen auf dem Markt für landwirtschaftlichen Boden. Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft. Band 92, Heft 3, Dezember 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.12767/buel.v92i3>
3. Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Bodenmarktpolitik“ (2015): Landwirtschaftliche Bodenmarktpolitik: Allgemeine Situation und Handlungsoptionen, Bericht, 112 S.
4. Tietz, A. (2017): Überregional aktive Kapitaleigentümer in ostdeutschen Agrarunternehmen: Entwicklungen bis 2017. Thünen Report 52, 145 S. Braunschweig.
5. Martin Odening und Silke Hüttel: Müssen landwirtschaftliche Bodenmärkte vor Investoren geschützt werden? Eine ökonomische Perspektive. FORLand Policy Brief 01/2018, September 2018.
6. Graubner, M. (2018): Lost in Space? The effect of direct payments on land rental prices. In: European review of Agricultural Economics, Vol 45 (2), pp. 143 – 171.
7. Hüttel, S., Wildermann, L. (2015): Price Formation in Agricultural Land Markets. How do different acquiring parties and sellers matter. In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 50, 2015, S. 125 – 142.
8. StatA MV, Statistisches Jahrbuch 2018 (Kap. 20 Landwirtschaft).
9. Limpächer, S. K. (2017). Bodenpreisentwicklung auf Gemarkungsebene im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Hochschule Neubrandenburg.
10. LK Mecklenburgische Seenplatte: <https://www.lk-mecklenburgische-seenplatte.de/>
11. Pfeiffer, M. (2017-04-05). Gemarkungskarte Mecklenburgische Seenplatte. Email: Fachbereich 330 - Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters.
12. QGIS (2017). Open-Source-Geographisches-Informationssystem. <https://www.qgis.org/de/site/>
13. Statisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; Koblin, G. (2017). FEtN_31 12 2015_Gemarkungen_ha_999_600_610_620.

Liste der Autoren

Prof. Dr. Clemens Fuchs, Prof. Dr. Theodor Fock, Dr. Joachim Kasten, Sarah Katharina Limpächer,
Hochschule Neubrandenburg
Brodaer Straße 2
17033 Neubrandenburg
Hauptkontakt: cfuchs@hs-nb.de

Agnes Ehrhardt
Kataster- und Vermessungsamt
Regionalstandort Neubrandenburg
Platanenstraße 43
17033 Neubrandenburg

Danksagung

Die Autoren bedanken sich beim Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte für die bereitgestellten Daten und für weitere wertvolle Hinweise.